第一图书网, tushu007.com

<<电磁兼容的电路板设计>>

图书基本信息

书名：<<电磁兼容的电路板设计>>

13位ISBN编号：9787111333623

10位ISBN编号：7111333624

出版时间：2011-5

出版时间：机械工业

作者：姜付鹏

页数：249

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

<<电磁兼容的电路板设计>>

内容概要

本书涵盖了电子产品的PCB设计的基础知识及电磁兼容的PCB设计方法与技巧。

首先介绍了电磁兼容性的理论知识；其次，根据PCB设计的步骤介绍厂电路的布局及布线的设计如何满足电磁兼容性要求；随后介绍了电磁兼容性电路的滤波与屏蔽的设计；接着，介绍了背板设计的方法、电源完整性设计以及信号完整性设计的方法；最后通过一个无线通信终端的设计来说明上述电磁兼容设计的理论知识。

本书既有理论知识的介绍，又有应用的说明，便于理解与学习。
集理论性与实用性于一体，是一本完整介绍电磁兼容性PCB设计的专业指导手册。

本书既可作为资深开发工程师、产品策划经理、PCB设计师、电磁兼容工程师作为产品电磁兼容设计的参考手册，也可作为电子、电气、自动化、通信等专业的研究生和本科生教材。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

姜付鹏，资深电子产品（系统）设计工程师，硕士，具有15年的电子产品（系统）开发经验，在模拟电子、数字电路、无线通信以及嵌入式应用方面具有丰富的经验。
成功设计了几十种电子产品（系统），其中包括了中国第一代集中管理式的应急电源，在美国期间为AVT自动售货机公司设计了自动售货机的无线管理系统以及媒体无线管理系统，为加拿大的SOLAR公司设计了手机购物系统等。

第一图书网, tushu007.com

<<电磁兼容的电路板设计>>

书籍目录

前　言
第1章　电磁兼容理论基础
1.1　电磁兼容性定义
1.2　电磁兼容性环境
1.3　电磁兼容性标准
1.3.1　美国FCC标准
1.3.2　欧洲EMC标准
1.3.3　中国EMC标准
1.4　电磁干扰(EMI)特性
1.4.1　电磁干扰源分类
1.4.2　电磁干扰的频谱
1.4.3　电磁干扰的幅度
1.4.4　电磁干扰的波形
1.4.5　电磁干扰的出现率
1.5　电磁干扰的传播特性
1.5.1　传导耦合
1.5.2　辐射耦合
1.6　电磁兼容设计
1.6.1　电磁兼容设计方法
1.6.2　电磁兼容设计要求
1.6.3　元器件选择的一般原则
1.6.4　元器件选型
第2章　PCB设计基础知识
2.1　PCB设计流程
2.1.1　数据输入
2.1.2　规则设置
2.1.3　布局
2.1.4　布线
2.1.5　检查
2.1.6　报表输出
2.2　PCB布局
2.2.1　特殊元件布局原则
2.2.2　电路的功能单元布局原则
2.2.3　布局的检查
2.3　PCB走线
2.3.1　一般规则
2.3.2　电源、地线的处理
2.4　高速电路设计
2.4.1　高速信号的确定
2.4.2　边沿速率问题
2.4.3　传输线效应
2.4.4　传输线效应解决方法
第3章　电路设计
3.1　电源电路设计
3.1.1　设计方法

第一图书网, tushu007.com

3.1.2 设计原则
3.2 模拟电路设计
3.2.1 设计方法
3.2.2 设计原则
3.3 数字电路设计
3.3.1 设计方法
3.3.2 设计原则
3.4 微处理器电路设计
3.4.1 设计方法
3.4.2 设计原则
第4章 PCB布局
4.1 电路板层的规划
4.1.1 层数
4.1.2 电源层、地层、信号层设置
4.1.3 双面板设计
4.1.4 四层板设计
4.1.5 六层板设计
4.1.6 八层板设计
4.1.7 十层板设计
4.1.8 十二层板设计
4.2 功能模块电路
……
第5章 PGB布线
第6章 滤波与屏蔽
第7章 背板的设计
第8章 电源完整性设计
第9章 信号完整性分析
第10章 静电放电与防护设计
第11章 无线通信PGB
附录 信号完整性的一些基本概念
参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：电磁兼容性（ElectromagneticCompatibility，：EMC）是指设备或系统在电磁环境中，能够正常运行并且不对环境中的其他设备产生无法接受的电磁干扰的能力。
因此，EMC包括两个方面的要求：一方面是设备在正常运行过程中对所在环境产生的电磁干扰不能超过一定的限值；另一方面是设备对所在环境中存在的电磁干扰具有一定程度的抗干扰能力。
国际电工委员会（InternationalElectrotechnicalCommission，IEC）对电磁兼容性的定义是：系统或设备在所处的电磁环境中能正常工作，同时不对其他系统或设备造成干扰。
国家标准GB／T4365-1995《电磁兼容术语》对电磁兼容性的定义为“设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力。
”国家军用标准GJB72－1985《电磁干扰与电磁兼容性名词术语》对电磁兼容性的定义为“设备（分系统、系统）在共同的电磁环境中能一起执行各自的功能的共存状态。
即：该设备不会由于受到处于同一电磁环境中其他设备的电磁发射导致或遭受不允许的降级；它也不会使同一电磁环境中其他设备（系统、分系统）因受其电磁发射而导致或遭受不允许的降级。
”对于上述的电磁兼容性定义，无论文字如何解释，都反映了这样一个基本事实：在共同的电磁环境中，任何设备、分系统、系统都应该不受干扰并且不干扰其他设备。
电磁兼容性包括电磁干扰（ElectroMagneticInterference，EMI）和电磁耐受性（ElectroMagneticSusceptibility，EMS）两部分。
所谓EMI指的是设备本身在执行应有功能的过程中所产生的不利于其他系统的电磁噪声；而EMS是指机器在执行应有功能的过程中不受周围电磁环境影响的能力。
电磁环境是由空间、时间、频谱三个要素组成的。
在空间上，电磁辐射分布在不同空间，电磁信号随空间的变化而变化，分布状态不好把握；在时间上，它又随时间的变动而变动，具有强烈的动态性和流动性；在频谱方面，电磁辐射所占用频谱不可能固定，现在国际电联（InternationalTelecommunicationUnion，ITU）已经规划的可以利用的无线电频谱在10kHz～400GH2之间。
频率再低则进入声频，而再高则进入光波，任何一种无线电业务都在这一频谱范围内。
实际上，要解决电磁兼容问题，需要考虑空间、时间、频谱这三要素，这也就是我们说的电磁环境。
人们也许会有这样的经历，在接打移动电话的时候，如果靠近显示器，显示器会有闪烁，这就是典型的电磁干扰。
一个简单的电磁干扰模型由三个部分组成：电磁干扰源、耦合路径、接收器，如图1.1所示。

第一图书网, tushu007.com

<<电磁兼容的电路板设计>>

编辑推荐

《电磁兼容的电路板设计:基于Altium Designer平台》：电磁兼容性的理论基础,电磁兼容性的PCB布局和布线设计，电子产品的滤波与屏蔽设计，电源完整性和信号完整性设计，静电放电与防护设计。
系统性：按照电子产品的开发流程来逐步介绍产品的电磁兼容性设计。
实用性：根据产品开发的理论知识与经验，结合最新的设计平台来介绍电磁兼容性设计的方法与步骤。
全面性：从不同的方面来说明电磁兼容性设计的方法与技巧。
创新性：按照产品设计的步骤来进行电磁兼容性理论分析，然后用具体的产品开发来验证理论，便于读者理解与接受。

第一图书网, tushu007.com

<<电磁兼容的电路板设计>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com